

HOSE WITH JUNCTION

Publication number: JP5096644 (A)

Publication date: 1993-04-20

Inventor(s): MITSUI KENICHI

Applicant(s): TOYODA GOSEI KK

Classification:

- International:

B29C33/14; B29C45/14; B29C65/56; B29D23/00; F16L33/22;
 F16L41/08; B29L31/24; B29C33/14; B29C45/14; B29C65/56;
 B29D23/00; F16L33/22; F16L41/08; (IPC1-7): B29C33/14;
 B29C45/14; B29C65/56; B29D23/00; B29L31/24; F16L41/08

- European:

Application number: JP19910265064 19911014

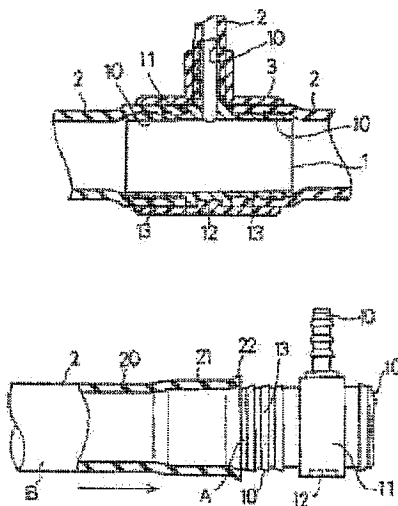
Priority number(s): JP19910265064 19911014

Also published as:

JP3244183 (B2)

Abstract of JP 5096644 (A)

PURPOSE: To enable the fitting operation of a hose to a pipe to be easily automated and to remove the failure in strength problem. **CONSTITUTION:** A hose has the junction composed of a pipe 1, the hose 2 fitted on the end of the pipe and the covering part 3 made of resin which covers integrally the connected part of the hose to the pipe. The hose is preliminarily formed into the shape which has the universal part 20 having the almost same inner diameter as the inner diameter of the pipe, a first diameter-expanded part 21 having smaller inner diameter than the outer diameter of the pipe expanded at the tip of the universal part and a second diameter-expanded part 22 having larger inner diameter than the outer diameter of the pipe expanded further gradually from the tip of the first diameter-expanded part.; The second diameter-expanded part and the first diameter-expanded part are fitted onto the pipe.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-096644

(43)Date of publication of application : 20.04.1993

(51)Int.Cl.

B29D 23/00
B29C 33/14
B29C 45/14
B29C 65/56
F16L 41/08
// B29L 31:24

(21)Application number : 03-265064

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 14.10.1991

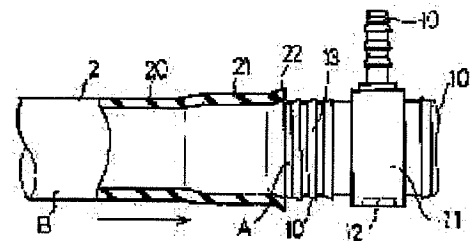
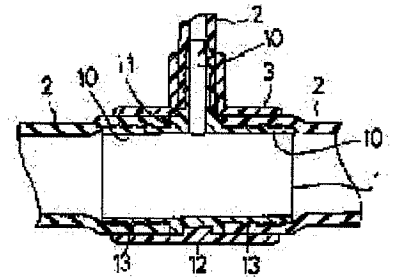
(72)Inventor : MITSUI KENICHI

(54) HOSE WITH JUNCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the fitting operation of a hose to a pipe to be easily automated and to remove the failure in strength problem.

CONSTITUTION: A hose has the junction composed of a pipe 1, the hose 2 fitted on the end of the pipe and the covering part 3 made of resin which covers integrally the connected part of the hose to the pipe. The hose is preliminarily formed into the shape which has the universal part 20 having the almost same inner diameter as the inner diameter of the pipe, a first diameter-expanded part 21 having smaller inner diameter than the outer diameter of the pipe expanded at the tip of the universal part and a second diameter-expanded part 22 having larger inner diameter than the outer diameter of the pipe expanded further gradually from the tip of the first diameter-expanded part. The second diameter-expanded part and the first diameter-expanded part are fitted onto the pipe.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-96644

(43)公開日 平成5年(1993)4月20日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 D 23/00		7344-4F		
B 2 9 C 33/14		8927-4F		
45/14		7344-4F		
65/56		2126-4F		
F 1 6 L 41/08		8508-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-265064

(22)出願日 平成3年(1991)10月14日

(71)出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地

(72)発明者 三井 研一

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1
番地 豊田合成株式会社内

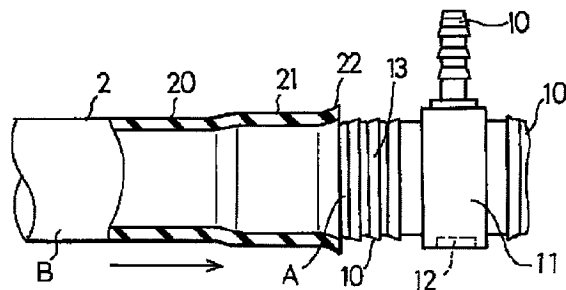
(74)代理人 弁理士 大川 宏

(54)【発明の名称】 接続部をもつホース

(57)【要約】

【目的】ホースとパイプの挿着作業を容易に自動化でき、かつ強度面の不具合も防止した構造とする。

【構成】パイプ1と、パイプの端部に挿着されたホース2と、ホースとパイプの結合部分に一体的に被覆された樹脂製被覆部3と、からなる接続部をもつホースにおいて、ホースはパイプの内径と略同一の内径をもつ一般部20と、一般部の先端で拡径されパイプの外径より小さい内径をもつ第1拡径部21と、第1拡径部の先端からさらに徐々に拡径されパイプの外径より大きな内径をもつ第2拡径部22と、をもつ形状に予め形成され、第2拡径部及び第1拡径部がパイプに挿着されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パイプと、該パイプの端部に挿着されたホースと、該ホースと該パイプの結合部分に一体的に被覆された樹脂製被覆部と、からなる接続部をもつホースにおいて、

前記ホースは前記パイプの内径と略同一の内径をもつ一般部と、該一般部の先端で拡張され該パイプの外径より小さい内径をもつ第1拡張部と、該第1拡張部の先端からさらに徐々に拡張され該パイプの外径より大きな内径をもつ第2拡張部と、をもつ形状に予め形成され、該第2拡張部及び該第1拡張部が該パイプに挿着されていることを特徴とする接続部をもつホース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、パイプとホースが樹脂製被覆部で一体的に結合された構成の接続部をもつホースに関するものである。本発明は、自動車のラジエータホースなどの分岐ホースとして利用できる。

【0002】

【従来の技術】 従来、ホースの接続構造として、例えば特開昭62-233591号公報等に開示されたものが知られている。この接続構造は図4に示すように、3方向に分岐する分岐パイプ100と、分岐パイプ100のそれぞれの分岐筒に挿着されたホース201、202、203と、ホースと分岐パイプの結合部分を覆う樹脂製被覆部300とから構成されている。

【0003】 このホース接続構造を形成するには、分岐パイプ100の分岐筒をそれぞれホース201～203に挿入する。その後ホースが装着された分岐パイプ（以下、インサートという）を図5に示すように金型内に配置し、それぞれの分岐筒端部でホース表面をシールリング401、402、403で押圧してシールして固定する。そして射出成形により金型400型面とシールリング401～403およびインサートで形成されたキャビティ500に熔融樹脂を充填し、結合部分及び分岐パイプ100中央部分に樹脂製被覆部300を形成する。このとき樹脂製被覆部300は、0.5%以上の収縮率で収縮して固化するので、それぞれのホースには射出圧力とともに縮径の力が作用する。これによりそれぞれのホース201～203は、樹脂製被覆部300と分岐パイプ100との間で強く挟持され、高いシール圧力が得られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来の接続部をもつホースにあっては、一般にホースの内径とパイプの内径は同一とされ流路の断面積を均一としている。したがってパイプにホースを挿着する場合、ホースを拡張する必要が生じる。しかしラジエータホースなどは内部に補強糸層をもち肉厚も厚いため、拡張するのに大きな力を要し、例えば女性の手仕事では挿着が困難な場合も

ある。

【0005】 そこでパイプにホースを挿着する作業の自動化が考えられている。しかし結合時のシール性を得るためにホースの内径はパイプの外径より小さくする必要があるので、ホースとパイプとを同軸上に位置させ互いに近接させて挿着しようとする、ホース先端面とパイプ先端面とが干渉して挿着することができない。また人間の手作業のように、挿着の進行に合わせてホースとパイプの相対角度を変更しながら、かつ力の方向も変更しながら挿着するような作業を自動化することは容易ではない。

【0006】 本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、ホースとパイプの挿着作業を容易に自動化でき、かつ強度面の不具合も防止した構造とすることを目的とする。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 上記課題を解決する本発明の接続部をもつホースは、パイプと、パイプの端部に挿着されたホースと、ホースとパイプの結合部分に一体的に被覆された樹脂製被覆部と、からなる接続部をもつホースにおいて、ホースはパイプの内径と略同一の内径をもつ一般部と、一般部の先端で拡張されパイプの外径より小さい内径をもつ第1拡張部と、第1拡張部の先端からさらに徐々に拡張されパイプの外径より大きな内径をもつ第2拡張部と、をもつ形状に予め形成され、第2拡張部及び第1拡張部がパイプに挿着されていることを特徴とする。

【0008】 パイプは接続部でホースを内部から保持して補強する機能をもち、例えば複数方向に分岐した分岐パイプを用いることができる。このパイプは先端がホース内に挿入され、後述の樹脂製被覆部とともにホースを挟持する。本発明の最大の特徴は、ホースの形状にある。すなわち、ホースはパイプの内径と略同一の内径をもつ一般部と、一般部の先端で拡張されパイプの外径より小さい内径をもつ第1拡張部と、第1拡張部の先端からさらに徐々に拡張されパイプの外径より大きな内径をもつ第2拡張部と、をもつ形状に予め形成されている。したがってホースとパイプとを同軸上に位置させ、互いに近接する方向へ移動させることにより、ホースをパイプに容易に挿着することができ自動化が可能である。また第1拡張部はさらに拡張された状態で挿着されているのでシール性が確保され、かつ挿着時の拡張量は従来に比べて小さいので、強度面の不具合も防止されている。

【0009】 ホースを上記した形状にするには、金型内で成形してもよいし、3段階をもつマンドレルを用い均一径で押出成形後に拡張することもできる。そしてホースまたはパイプの一方を固定し、他方を軸方向に近接駆動することにより容易に挿着することができる。樹脂製被覆部は、ホースとパイプの結合部分に一体的に被覆され、パイプとの間でホースを挟持している。この樹脂製

被覆部は、ホースが挿着されたパイプを成形型内に配置し、シールリングなどでシールして結合部分の周囲に射出成形などで成形して形成することができる。

【0010】

【発明の作用及び効果】本発明の接続部をもつホースを製造する場合、まずパイプにホースが挿着される。このときまず第2拡張部がパイプに挿着される。第2拡張部の内径はパイプの外径より大きいので、ホースとパイプとを同軸上に位置させ、互いに近接する方向へ移動させると、パイプはホース端面と干渉することなく第2拡張部内に挿入される。そして第2拡張部は第1拡張部に向かって徐々に縮径しているので、パイプは第2拡張部と第1拡張部との境界部の漏斗状内周面に案内されて第1拡張部に挿入される。第1拡張部の内径はパイプの外径より小さいため、パイプは第1拡張部を拡張しながら挿入される。これによりパイプは第1拡張部の縮径しようとする反力により第1拡張部と密接され、シール性が発現する。

【0011】したがって本発明の接続部をもつホースによれば、ホースとパイプとを同軸上に位置させ、互いに近接する方向へ軸方向に移動させるだけでホースとパイプの干渉なく挿着できるので、ホースとパイプの挿着の自動化が容易である。また、ゴムホースの先端が開いていても、その表面が樹脂で一体被覆されるので外観が悪化することはない。

【0012】

【実施例】以下、実施例により具体的に説明する。図1に本実施例の接続部をもつホースの断面図を示す。本実施例はラジエータホースとして用いられる分岐ホースに関するものである。この分岐ホースは、3方向に分岐する樹脂製の分岐パイプ1と、分岐パイプ1のそれぞれの分岐筒10に挿着された3本のホース2と、分岐パイプ1とホース2との結合部分及び分岐パイプ1の中央部11を被覆して一体的に固定する樹脂製被覆部3とから構成されている。

【0013】分岐パイプ1は、厚肉の中央部11と、中央部11から3方向に分岐する分岐筒10から構成され、中央部11には一部に係止凹部12が形成されている。またそれぞれの分岐筒10の外周表面には、周方向に1周して延びる突条13が複数個形成され、ホース2の抜け止めとして機能している。それぞれのホース2は、図2に示すように内径が一定の一般部20と、一般部20の先端に連続する第1拡張部21と、第1拡張部21の先端から漏斗状に拡張する第2拡張部22とから構成されている。このホース2は、押出成形後に3段階をもつマンドレルを挿入し加硫成形したものである。

【0014】図2に示す分岐筒Aに挿着されるホースBの場合で、具体的な寸法を説明すると、分岐筒Aの外径は19.6mm、内径は16mmである。そして一般部20の内径は16mm、第1拡張部21の内径は17.50

5mm、第2拡張部22の先端の内径は20mmである。すなわち第1拡張部21の内径は分岐筒Aの外径より小さく、第2拡張部22の内径は分岐筒Aの外径より大きい。

【0015】したがって分岐筒AにホースBを挿着する場合、係止凹部12に図示しない保持治具を係合させて分岐パイプ1を固定する。そして分岐筒AとホースBとを同軸位置に対峙させ、ホースBを第2拡張部22側から軸方向に分岐筒Aに近接する方向へ駆動する。すると第2拡張部22の内径は分岐筒Aの外径より大きいので、分岐筒Aは容易に第2拡張部22に挿入される。そして分岐筒Aは第2拡張部22の漏斗状内周面に案内されて第1拡張部21に挿入され、第1拡張部21を拡張しながらホースBが中央部12に当接するまで挿入される。他のホース2と分岐筒10も同様に挿着される。

【0016】このように第2拡張部22の存在により、分岐筒10とホース2の端面どうしが干渉することがないので、分岐パイプ1とホース2の挿着を容易に自動化することができる。また第1拡張部21は予め拡張された状態で形成されているため、挿着時に拡張する量が従来に比べて小さい。したがって第1拡張部21の変形量が小さいため肉厚の低下や補強糸層の変形が小さくなり、強度面の不具合が防止されている。

【0017】ホース2が挿着された分岐パイプ1は図5に示すのと同様に成形型内に配置され、ガラス繊維強化ポリアミド樹脂を成形材料として射出成形により樹脂製被覆部3が形成される。そしてホース2は樹脂製被覆部3の射出圧力及び成形後の収縮力により押圧され、分岐パイプ1と強固に締結される。これにより第2拡張部22も縮径されて分岐筒10に密接される。

【0018】なお、本実施例で用いたホース2では、第2拡張部22は漏斗状に拡張していたが、図3に示すように漏斗状に徐々に拡張した後軸と平行に延びる第2拡張部22'としても同様の作用効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の接続部をもつホースの断面図である。

【図2】本発明の一実施例で用いられたホースとパイプの挿着時の説明図である。

【図3】実施例で用いられたホースの他の態様を示す断面図である。

【図4】従来の接続部をもつホースの断面図である。

【図5】従来の接続部をもつホースの製造方法の説明図である。

【符号の説明】

1：分岐パイプ（パイプ） 2：ホース 3：樹脂製被覆部
10：分岐筒 11：中央部 1
2：係止凹部

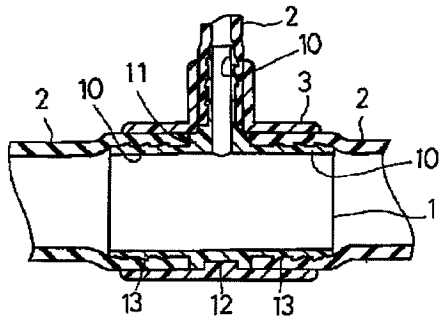
20:一般部

5

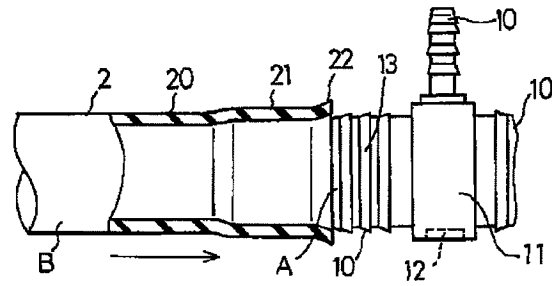
21:第1拡径部

2 * * 2:第2拡径部

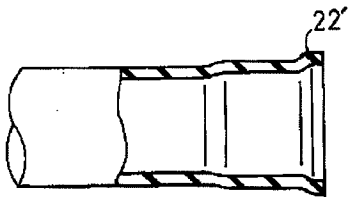
【図1】



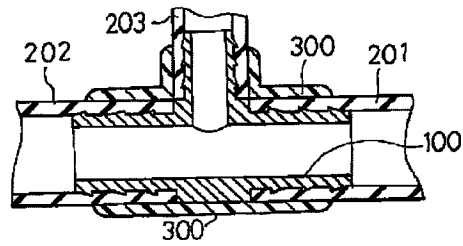
【図2】



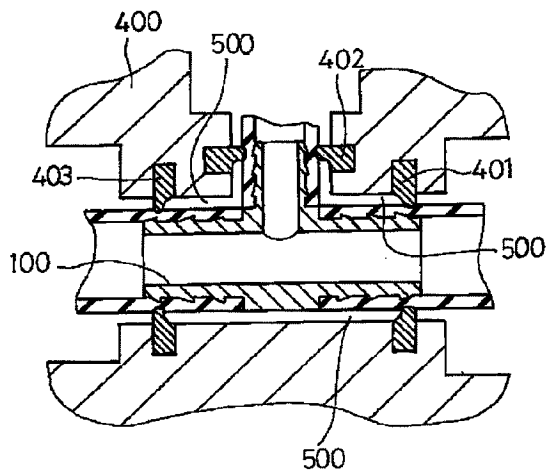
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵
// B29L 31:24

識別記号

片内整理番号
4F

F I

技術表示箇所